

Prinzing GmbH Anlagentechnik und Formenbau, 89143 Blaubeuren, Deutschland

Moderne Betonbehälterfertigung für Großproduktion bei O Beton in Belgien

Die im belgischen Rumbeke ansässige Firma O Beton stellt verschiedene Betonfertigteile für den Tiefbau her. Das Unternehmen findet seinen Ursprung in den 1980er Jahren und wurde zuerst unter dem Namen Olivier Beton geführt und verdiente sich mit seinen Produkten schnell überregional einen guten Namen. Olivier Beton zählte zu den mit führenden Herstellern von Wasserbehältern, Kläranlagen sowie Hauskellern und Gruben, die als ein monolithisches Element hergestellt und so zur Baustelle geliefert wurden. Inzwischen wird das Unternehmen von den beiden Firmeninhabern Odiel Vandebulcke und Gerdi Vankeirsbilck geleitet, und aus dem alten Firmennamen Olivier Beton wurde inzwischen O Beton. Bei der Neuausrichtung des Unternehmens wurde den Betonbehältern eine große Bedeutung zugeordnet. So entschied man sich, hier zu investieren und eine neue Produktion aufzubauen. In enger Zusammenarbeit von Odiel Vandebulcke und Gerdi Vankeirsbilck mit Roel van Osnabrugge von Rosecco/ubo engineering wurde dieses Projekt bis ins kleinste Detail geplant und zur vollen Zufriedenheit der beiden Geschäftsführer von O Beton schnell und nach hohen Qualitätsmaßstäben umgesetzt. Die beiden Kernelemente dieser Investition sind die Fertigungssysteme Atlas und Zelus von Prinzing, mit denen zum einen die Betonbehälter und zum anderen die entsprechenden Deckel hergestellt werden.

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Deutschland ■

Bevor die beiden Firmeninhaber von O Beton, Odiel Vandebulcke und Gerdi Vankeirsbilck, mit der Produktion im Betonwerk in Rumbeke begannen, hatten beide schon jahrelange Erfahrung in der Beton- und Bauindustrie gesammelt.

Mit moderner Produktionstechnik und modernen Produktionsanlagen, dem entsprechenden Know-how und einem Team von qualifizierten und motivierten Mitarbeitern produziert O Beton heute eine Reihe von qualitativ hochwertigen Betonfertigteilen. Neben der Herstellung der genannten Produkte konzentriert sich O Beton auch auf die Lieferung und Montage dieser Betonelemente. Für den Einbau vor Ort verfügt das Unternehmen über das nötige Equipment, wie etwa einen eigenen Kran. Die Produkte von O Beton werden nach ganz Belgien und Nordfrankreich verkauft.

Eine besondere Bedeutung mit hohem Wachstumspotenzial kommt in Belgien aber den Wassergroßbehältern zu, wie sie bei O Beton mit den neuen Anlagen von Prinzing jetzt in hohen Stückzahlen gefertigt werden. Viele Baugenehmigungen sind mit der Bereitstellung von ausreichenden Wasservorräten für den Brandfall verknüpft.

Hierfür bieten die Behälter eine gute Möglichkeit, unterirdische Reservoirs schnell und einfach mit Fertigteilen zu bauen. Werden große Volumen benötigt, können beliebig viele Behälter miteinander verbunden werden und bilden so eine große Einheit. Durch ihre relativ geringe Bauhöhe gibt es mit den Behältern normalerweise keine Probleme durch Grundwasser.

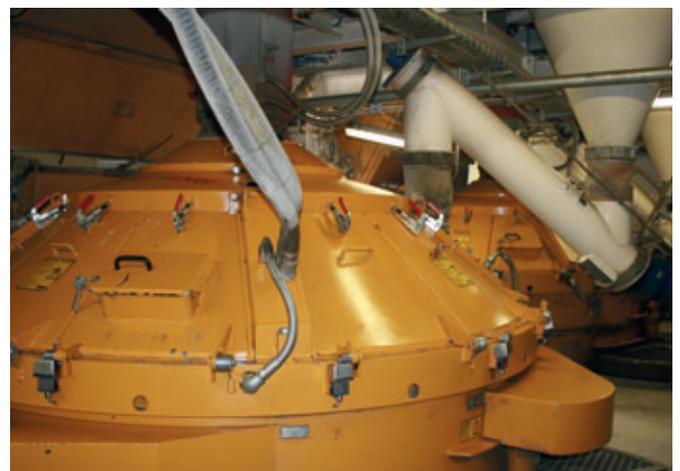
Neue Mischzentrale nach Kundenwunsch gebaut

O Beton wünschte sich als Grundlage für die neue Behälterproduktion eine leistungsstarke Mischzentrale, mit der sich sowohl selbstverdichtende Betone als auch klassische Betone in hoher Qualität bedarfsgerecht herstellen lassen. Ubo engineering b.v. baute daraufhin eine maßgeschneiderte Lösung, komplett eingehaust direkt an die Produktionshallen.

Die angelieferten Gesteinskörnungen werden vom LKW direkt in ein Aufgabesilo gekippt und von dort über einen Aufzug in die oberste Ebene des Mischerturms befördert. Ein Verteilerkran in dieser Ebene befördert die Gesteinskörnungen in einen der sechs Bunker. Folglich stehen für die Betonproduktion bis zu sechs verschiedene Gesteinskörnungen zur Verfügung.



Ubo engineering b.v. baute die neue Mischzentrale komplett eingehaust direkt an die Produktionshallen.



In dem Mischerturm wurden zwei identische Mischer von Haarup (3.750 l) installiert.



Gesteuert werden alle Misch- und Dosiervorgänge mit der Steuerung von Sauter.

Die Dosierung der Gesteinskörnungen erfolgt mittels Wiegewagen, der unter den Auslässen der sechs Bunker verfährt. Nach Aufnahme aller Gesteinskörnungen für einen Mischvorgang übergibt der Wiegewagen seinen Inhalt an einen der beiden Aufzugskübel, die das Material zu den beiden Mixchern bringen. Für die Zementbevorratung installierte ubo drei Kunststoffsilos. Das komplette Handling der Gesteinskörnungen, die Dosiertechnik und die Zementbevorratung wurde von ubo engineering nach Kundenwunsch gefertigt und vor Ort aufgebaut. Im Bereich der Mischtechnik, Steuerung und Betontransport setzte ubo auf namhafte Lieferanten, deren Komponenten in das Gesamtpaket integriert wurden.

Im Mischerturm wurden zwei identische Mischer von Haarup (3.750 l) installiert. Momentan produziert ein Mischer ausschließlich selbstverdichtenden Beton, der zweite erdfeuchten Beton für die Produktion der sofortentschalteten Betonbehälter. Die Haarup Mischer verfügen über eine verschleißfeste Konstruktion. Die Kombination aus drei rotierenden Mischsternen mit schnell rotierenden Mischschaufeln sorgt für einen intensiven Mischvorgang in kurzen Zeiträumen.

Bedarfsweise können dem Beton auch Stahlfasern zugegeben werden. Eine entsprechende Dosieranlage wurde von ubo ebenfalls installiert. Die Fasern werden dann direkt in den Aufzugskübel der Mischer zu den Gesteinskörnungen gegeben.



Ausreichend Platz für eine effiziente Behälterfertigung bei O Beton



Fahrmischer von Merlo

Gesteuert werden alle Misch- und Dosiervorgänge mit der Steuerung von Sauter. In einem zentralen Schaltraum sind alle Schaltschränke des gesamten Mischturms montiert und von hieraus lassen sich alle Vorgänge, die vollautomatisch ablaufen, bei Bedarf am Monitor verfolgen. Im Normalfall ist dieser zentrale Stellraum aber nicht besetzt.

Die Verteilung des Betons von den Mixchern zu den Produktionsanlagen erfolgt dann mit einem Kübelbahnsystem von Rekers, das den Beton zur Betonbehälterproduktion oder zur Betondeckelproduktion in der Nebenhalle befördert. Für einen weiteren Produktionsbereich, der nicht mit der Kübelbahn erreicht werden kann, steht ein kleiner Fahrmischer von Merlo zur Verfügung. Dieser fährt rückwärts unter den Auslauf eines Betonmischers und wird so einfach und direkt befüllt.

Eine Recyclinganlage von Hölscher, die ebenfalls von ubo neu installiert wurde, ermöglicht die Aufbereitung von überschüssigem Beton.

Flexibles Fertigungssystem Atlas von Prinzing

Das flexible Fertigungssystem Atlas von Prinzing ist ein modular aufgebautes System aus unterschiedlichen Einzelkomponenten wie Beschickung, Verdichtungseinheit, Pressen- und Transportsysteme.



Auf der Fertigungsstation 1 wird produziert, das Betonsilo wird in der Mittelposition befüllt und die Fertigungsstation 2 wird für das nächste Produkt vorbereitet.



Das Bediengerät mit Menüführung, von hier aus wird alles bedient.



Über eine Kübelbahn und ein Vorsilo wird die Atlas mit erdfeuchtem Beton versorgt.

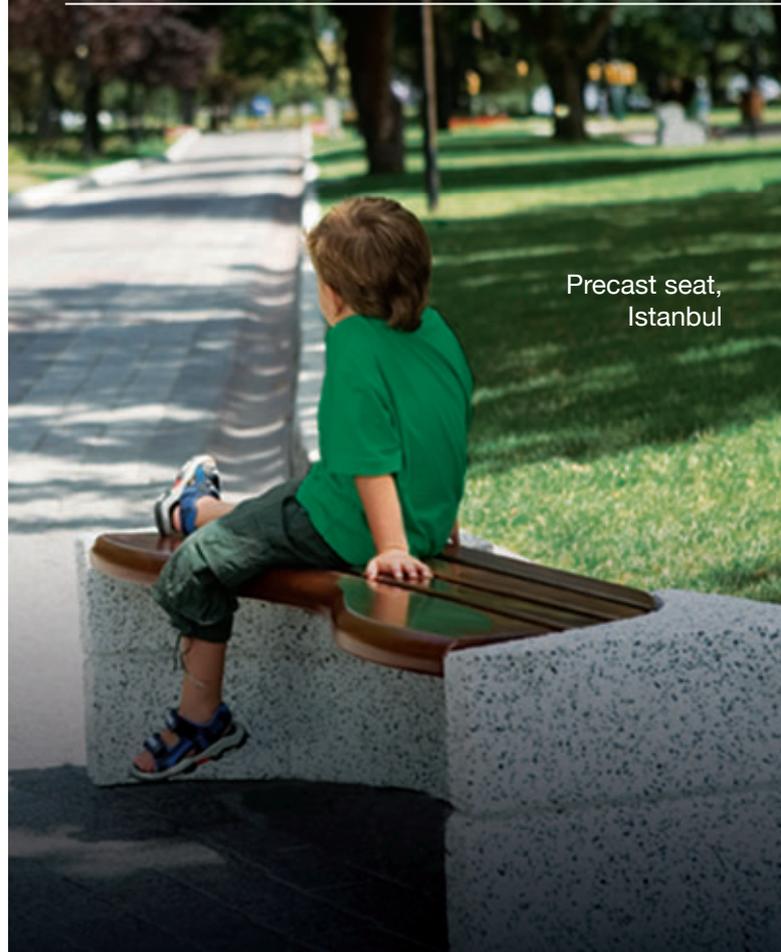


Die kompakte Anordnung mit zwei Fertigungsstationen sorgt für eine hohe Produktivität.

Die Steuerung der Anlage kann wahlweise für manuellen Betrieb oder alternativ für programmgesteuerten (halbautomatischen) Ablauf ausgelegt werden. Bei O Beton läuft die Anlage programmgesteuert.

Durch den abgestuften Aufbau und die modulare Erweiterungsfähigkeit der Einzelkomponenten kann für jeden Bedarfsfall eine kundenorientierte Lösung angeboten werden. Die Palette der Betonelemente, die auf den unterschiedlichen Anlagenkonzeptionen der

BIBM Congress 2014 –
in cooperation with CPI



Precast seat,
Istanbul

PRECAST SOLUTIONS FOR REAL LIFE

www.bibmcongress.eu

Organizers



General Sponsor



Sponsor



BIBM 2014 ISTANBUL
21.-23. MAY



Auf der gefüllten und verdichteten Form wird die Palette automatisch verspannt.

Atlas produziert werden können, ist dementsprechend umfangreich. Die Produktdimensionen liegen zwischen 150 und 3.600 mm, die Bauteillängen, bzw. -höhen können bis zu 3.500 mm erreichen. Neben Straßenabläufen, Rohren, Rechteckelementen, Schachtringen, -konen und -unterteilen ist das System besonders geeignet zur Herstellung von Kläranlagenelementen und Behältern.

Durch das modulare Anlagenkonzept erfolgte auch bei O Beton eine produktspezifische Zusammenstellung der Maschinenkomponenten für die vorgesehene, ausschließliche Produktion von Betonbehältern. Die Anlage wurde mit zwei Arbeitsstationen ausgestattet, was eine kontinuierliche Produktion erlaubt. Während in einer Station betoniert wird, kann aus der zweiten Station das fertige Produkt entnommen werden und die erforderlichen Rüstarbeiten erfolgen.

Momentan werden 50 bis 60 Behälter am Tag bei O Beton gefertigt. Die vorgesehene Vollauslastung mit beiden Arbeitsstationen mit etwa 80 Behältern am Tag soll bald erreicht werden.

Die Anzahl der produzierten Behälter ist natürlich abhängig von der Größe. O Beton bietet seinen Kunden Behälter mit Fassungsvermögen von 2.500 bis 20.000 l an. Eine Besonderheit, die die Behälter von O Beton von den Behältern vieler anderer Anbieter unterscheidet, ist die elliptische Form der Behälter. Ein großer Vorteil



Durch das Einpressen der Palette und dem dabei nochmaligen Rütteln wird der Behälter absolut dicht.

ergibt sich bei dieser Form beim Transport der Behälter zum Kunden. Durch die elliptische Form nehmen die Behälter weniger Platz in der Breite ein und die Transportfahrzeuge können wirtschaftlicher beladen werden. Zudem haben die Behälter von O Beton nur eine sehr geringe Wandstärke, was die Behälter deutlich leichter macht.

Während die Kombination aus elliptischer Form und dünnwandiger Ausführung auf den ersten Blick ungünstig für die Verdichtung des Betons erscheint, bestätigt O Beton optimale Verdichtungsergebnisse. Einen Grund sieht das Unternehmen hierbei in der sehr guten Rüttelübertragung des Fertigungssystems Atlas von Prinzing. So sind die produzierten Behälter ohne weitere Nachbehandlung absolut wasserdicht. Das garantiert O Beton für jeden Behälter, der den Betriebshof verlässt.

Takt für Takt ein makelloser Behälter

Das Fertigungssystem Atlas wird wie erwähnt über das Kübelbahnsystem mit Beton versorgt. Die Kübelbahn übergibt den Beton an einen Vorratsbehälter, in dem der Beton unabhängig vom Produktionstakt gepuffert wird. Über ein Förderband wird der Beton dann direkt in das Betoniersystem der Atlas übergeben. Die Behälterform der Atlas ist bei der Befüllung über Kopf unterflur. Der Beton wird



Während des Abtransportes der Form wird das Materialsilo auf der Mittelposition neu befüllt.



Beim Abtransport zum Entschalen wird die Form hydraulisch gewendet.



Der komplette Entschalvorgang wird von der Kranflasche aus gesteuert.

also aus der Hallenbodenebene gleichmäßig in die Form eingebracht, vom obersten Rand des Behälters bis zum Behälterboden zum Schluss. Ist ausreichend Beton eingefüllt wird mittels Kranbahn eine verstärkte Stahlblechkonstruktion in elliptischer Form und Größe des Behälters aufgelegt. Dieser wird dann mit der Form des Behälters automatisch verspannt und es wird noch einmal verdichtet.

Danach wird mittels Kranbahn die ganze Form mit dem immer noch festgespannten

Stahldeckel aus der Fertigungsanlage gehoben. Mit der Kranbahn wird die Form im Folgenden zu dem gewünschten Bereich gebracht, an dem der frische Betonbehälter aushärten soll. Während des Transports wird die komplette Form um 180 ° gedreht, sodass der Behälter in seiner richtigen Position auf der Stahlblechkonstruktion abgestellt wird. Die Verspannung mit der Behälterform wird gelöst und die Form vorsichtig vertikal hochgezogen, bis der frische Betonbehälter frei steht.

Die Behälterform wird mit dem Kran zurück zur Atlas gebracht und wieder in die Anlage eingesetzt. Die Form ist nach dem Auftrag von Trennmitteln und dem Einlegen einer Bewehrungsmatte für den Behälterboden wieder bereit für den nächsten Takt.

Automatische Gießanlage Zelus

Der Produktionsablauf mit der Zelus beruht auf einem Kreislaufsystem, wobei ein Kranroboter zahlreiche Batterieformen mit Abmessungen von bis zu 6.000 x 3.000 x 1.200 mm vollautomatisch verwaltet und den einzelnen Arbeitspositionen wie Bestückungsstation, Befüllstation oder Entschalstation zuführt bzw. für die Wiedereinlagerung im Formenlager entnimmt.

Unter Verwendung von selbstverdichtendem Beton bietet die Zelus besondere Möglichkeiten für unterschiedlichste Produkte, wie Fensterbänke, Mauerabdeckungen, Bordsteine, Paneelen, U-Kanäle,



Bis zu 60 dünnwandige Behälter täglich in Top-Qualität



www.iccx.org

**Latin America
2014**

25. – 28.03.2014

**Florianópolis
Brazil**

CPI TV
cpi-tv.com
... the Concrete Channel

CPI WORLDWIDE
TRADE JOURNALS FOR THE CONCRETE INDUSTRY
www.cpi-worldwide.com



Nach dem Entschalen wird die Form wieder in die Arbeitsstation gesetzt und das nächste Produkt kann hergestellt werden.



Zelus-Anlage von Prinzing mit Betonbeschickung und Kranroboter

Lichtschächte oder auch Platten, wie die Behälterdeckel für die Betonbehälter bei O Beton.

Die vollautomatische Fertigungslinie Zelus zur Verarbeitung von selbstverdichtendem Beton wird auch mit der Rekers-Kübelbahn mit Beton versorgt. Der Beton wird in einen voluminösen Betonverteiler gegeben, an dessen Unterseite insgesamt 14 Dosierventile für eine sehr genaue Betonabgabe sorgen. Mit der Zelus lassen sich maximale Produktdimensionen von 6.000 x 3.000 x 1.200 mm fertigen. Die Taktzeiten liegen im Normalfall bei ca. drei Minuten.

Der Kranroboter gibt eine Batterieform in die Betonierstation. In der elliptischen Deckelform wurde zuvor eine Mattenbewehrung eingelegt, Aussparungskörper halten die späteren Öffnungen im Deckel betonfrei.

Jetzt fährt der Betonverteiler einmal komplett über die Form und öffnet vollautomatisch die Ventile, die sich momentan über der Form befinden. Die Form wird so gleichmäßig mit Beton befüllt. Eine manuelle Betonverteilung in der flachen Form ist nicht erforderlich. Mit der Zelus lassen sich Formen für etliche Produktgeometrien, un-

abhängig von der Anzahl der Aussparungen und Formverläufen, vollautomatisch befüllen. Es wird eine sehr exakte Dosierung mit einer Füllhöhtoleranz von nur +/- 1mm erreicht.

Die befüllte Form wird vom Kranroboter entnommen und zum Aushärten zwischengestapelt. Anschließend gibt der Roboter eine neue Form in die Betonierstation und der nächste Deckel kann betoniert werden.

Das Formenlager, das der Kranroboter verwaltet und bedient, kann in der Standardausführung bis zu 130 Batterieformen umfassen. Eine ausreichende Anzahl an Deckeln für die angestrebten 80 Behälter pro Tag ist somit sichergestellt.

Die fertigen, ausgehärteten Deckel werden später auf die Behälter der entsprechenden Größe aufgesetzt. Die Maßgenauigkeit von Behälterwänden und Deckel ist dabei so hoch, dass die Deckel nur mit Kitt abgedichtet werden. Weitere Maßnahmen sind laut O Beton nicht erforderlich. Das Resultat ist ein absolut dichter Behälter, der so dann zum Einbauort transportiert werden kann.



Die vollautomatisch arbeitende Gießanlage Zelus befüllt durch einzeln angesteuerte Quetschventile die Form mit selbstverdichtendem Beton.



Mit Vakuum-Greiftechnik werden die abgebundenen Behälterdeckel aus der Form entnommen.

SCHLÜSSELBAUER
PERFECT·SYSTEMS



PERFECT 

PERFECT PIPE

DAS DAUERHAFTE
ABWASSERROHRSYSTEM

www.perfectsystem.eu · www.sbm.at · sbm@sbm.at



Ein Kranroboter verwaltet und bedient das Formenlager der Zeluss-Gießanlage vollautomatisch.



Die fertigen Betonbehälter werden für den Transport zur Baustelle auf den LKW verladen.



Die beiden Firmeninhaber von O Beton, Gerdi Vankeirsbilck und Odiel Vandenbulcke

Hohe Auslastung der Produktion und Qualitätssteigerung in allen Bereichen

Nachdem Ende 2012 die ersten Behälter mit den neuen Fertigungsanlagen Atlas und Zelus von Prinzing gefertigt wurden, ist die Produktion inzwischen richtig gut angelaufen. Die Mitarbeiter sind bestens eingearbeitet und haben die neue Produktionstechnik „fest im Griff“. Ebenfalls zur vollen Zufriedenheit bei O Beton produziert die neue Betonzentrale Beton von sehr hoher Qualität für alle Produktbereiche. Die Investition in die moderne Anlagentechnik scheint sich für O Beton somit schnell auszuzahlen. ■

WEITERE INFORMATIONEN



O Beton
Schaapbruggestraat 26
8800 Rumbek, Belgien
T +32 51 680068
F +32 51 680069
info@obeton.be
www.obeton.be



Prinzing GmbH Anlagentechnik und Formenbau
Zum Weissen Jura 3
89143 Blaubeuren, Deutschland
T +49 7344 1720
F +49 7344 17280
info@prinzing-gmbh.de
www.prinzing-gmbh.de

rosseco bvba

rosseco bvba
Tasscheweg 21
B-8800 Roeselare
T +32 51 24 64 84
F +32 51 24 65 84
gsm +32 497 55 22 54
www.rosseco.eu
osnabrugge@skynet.be



UBO Engineering b.v.
Banningstraat 3b,
3769 Soesterberg, Niederlande
T +31 346 351774
F +31 346 351384
www.ubo.nl
mail@ubo.nl